

Purificación de la enzima Bromelina del *Ananas comosus* para su uso potencial en industria cosmética.

Laura Ramirez Valencia¹, Johana Andrea Gutiérrez Betancur²

1. Estudiante de Grado 11 . I.E José Miguel Restrepo y Puerta Semillero Línea Biotecnología . Tecnoacademia SENA - Medellín

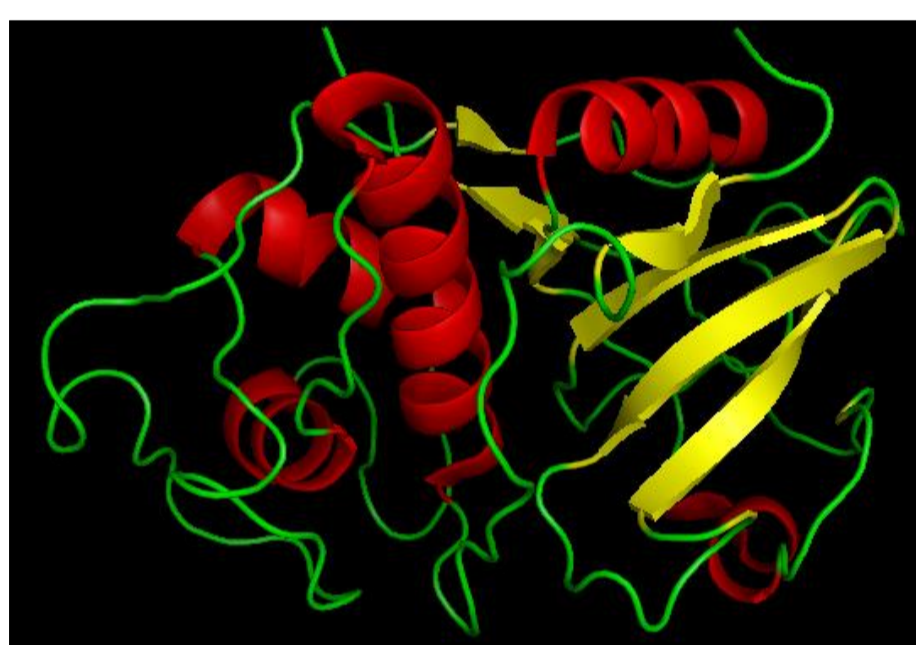
2. Facilitadora Biotecnología. Tecnoacademia SENA - Medellín

Correspondencia: Laura: lauriexd8@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La biotecnología se ha empleado para mejorar la calidad de vida, utilizando sistemas vivos, o moléculas derivadas de estos para obtener productos o modificarlos. Las enzimas, son de naturaleza proteica y catalizan reacciones químicas, actúan sobre moléculas llamadas sustratos, las cuales se transforman en otras moléculas diferentes llamadas productos.

Las proteasas, son enzimas que hidrolizan los enlaces peptídicos de las proteínas y una de sus características más importantes es su alta especificidad en el sitio de corte, que se ve afectada por la accesibilidad estérica y las condiciones fisicoquímicas del medio como pH, temperatura y factores orgánicos.



La bromelina es una proteasa que se encuentra en la piña, familia de las bromeliáceas, de ahí su nombre; funciona de forma muy parecida a las proteasas gástricas, rompe los enlaces de las proteínas. Entre las principales

aplicaciones de esta enzima, se encuentra su uso en la industria alimenticia como ablandador de carnes, aclaramiento y evitación de la sedimentación en las cervezas y en la industria cosmética el aprovechamiento del poder desmanchador y cicatrizante (Sharma, Kumar, Panwar, & Kumar, 2017).

Por esta razón se propone la extracción y purificación de la enzima bromelina de la piña, para usarla como materia prima en la industria cosmética.

MATERIALES Y MÉTODOS



REFERENCIAS

- Sharma, K. M., Kumar, R., Panwar, S., & Kumar, A. (2017). Microbial alkaline proteases: Optimization of production parameters and their properties. *Journal of Genetic Engineering and Biotechnology*, 15(1), 115–126. <https://doi.org/10.1016/j.jgeb.2017.02.001>
- Sharma, K. M., Kumar, R., Panwar, S., & Kumar, A. (2017). Microbial alkaline proteases: Optimization of production parameters and their properties. *Journal of Genetic Engineering and Biotechnology*, 15(1), 115–126. <https://doi.org/10.1016/j.jgeb.2017.02.001>

Institución sujeta a inspección y vigilancia del Ministerio de Educación Nacional. Decreto 1075 de 2015.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Elaboración de extracto: se utilizó Buffer Fosfato pH 6 y Etanol al 50% para elaborar los extractos de la parte de interés de la piña (corazón, pulpa y corona).



Fuentes propias



Fuentes propias

Actividad enzimática: se utilizó una prueba cualitativa para verificar la actividad proteasa de la enzima aplicando el principio de detergentes (Biotechnology, 1995).

HUESTRA 30°	15	30	45	60
PE 30	•	•	•	•
PBP 30	•	•	•	•
CDE 30	•	•	•	•
CO BP 30	•	•	•	•
CA E 30	•	•	•	•
CA BP 30	•	•	•	•

Fuentes propias

MUESTRA 50°	15	30	45	60
PE 50	•	•	•	•
PBP 50	•	•	•	•
CDE 50	•	•	•	•
CO BP 50	•	•	•	•
CA E 50	•	•	•	•
CA BP 50	•	•	•	•

Fuentes propias

Purificación enzimática: se usará la precipitación salina empleando sulfato de amonio $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

CONCLUSIÓN

Según los resultados obtenidos en las pruebas de actividad de la enzima, se determinó que la temperatura óptima está entre 50° - 55°C y mientras más tiempo se pone el sustrato en contacto con la enzima, se incrementa la actividad proteasa al desprender los pigmentos de los negativos.



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA



Alcaldía de Medellín
Cuenta con vos